

# 高职院校弧焊机器人教学应用中常见问题分析

朱冬

娄底职业技术学院 湖南娄底 417000

**摘要:**随着我国社会经济的高速发展,科学技术也在随之不断进步,特别是我国如今的工业化生产技术在大幅提升。科学技术的发展让越来越多的技术被应用到工业生产中去,也加速了我国工业化技术水平的发展。更是为我国其他领域的发展奠定了坚实的基础,近几年来随着新课改的不断深入,国家相应的工业化技术也被应用到高职院校的日常教学中,特别是弧焊机器人技术作为新型教学手段被广泛应用于广大高职院校里,但是作为新技术被应用于日常教学中,在实际操作中还是出现了诸多问题,为了提高新技术在教学中的教学成果,本文主要针对弧焊机器人技术在高职院校应用中出现的常见问题做详细的论述。

**关键词:** 弧焊机器人; 高职院校; 应用

## 引言:

随着现代化工业技术的发展,越来越多的技术都趋向于智能化、现代化,尤其是工业化里的焊接技术,在高职院校中将弧焊机器人应用于日常教学中是常见的一种教学方法,这也意味焊接技术已经迈进了智能化甚至自动化行列,因在实际应用中发现并总结出常见的问题及原因,为了更好地解决问题,提高教学质量。教师在这里发挥的作用也尤为重要,那么本文主要就针对以下出现的问题展开详细论述。

## 一、高职院校弧焊机器人教学应用中常见问题

### 1. 焊偏

焊偏就是指在焊接机器人环节没有找准焊接位置,最常见的焊偏现象就是直线焊接焊歪,虽然后面可以调整焊偏的现象,但是还是会影响到产品的整体质量,而且整体产品的工作效率会降低。作为工人来说劳动强度也会因改善焊偏现象而加大。部分学校对于产品质量把控严格一些的都会选择直接选择拒收或者销毁,所以这也极大地增加了生产成本。

### 2. 气孔

气孔的产生一般是因为在焊机过程中尤其是焊接后,焊接缝隙里会出现比较多的气泡,而这些气泡的产生会大大影响产品的密封性,也从一定方面影响了产品的牢固性,产品出现这种现象会极大可能遭到销毁。对于工厂加大工作者劳动强度的同时,也增加了工厂的负担<sup>[1]</sup>。

**作者简介:** 朱冬(1987.9—)男、汉族、湖南娄底市人、娄底职业技术学院、讲师、硕士研究生、工程硕士、研究方向: 机器人智能制造。

**课题项目:** 娄底职业技术学院重点科研项目,项目名称《模块化教学型直角坐标机器人的研制》(课题编号: 2018ZK002)

## 3. 焊穿

为什么会发生焊穿现象,是因为在焊接实际操作中,没有第一时间考虑到焊接物品的熔点以及是否可以满足焊接这项新技术的需要,因此进一步导致在焊接过程中直接让物品出现穿孔。其实焊穿的现象是很常见的,至于出现这个问题原因不是教师的操作流程不对,而是在教学中没有注意到这个细节,还有就是对于这项技术的理论知识掌握的不全面,导致处理问题时所使用的方法不对或者甚至就没有考虑到应对措施,才会出现上述问题<sup>[2]</sup>。

## 二、高职院校弧焊机器人教学应用中常见问题原因分析

作为新型技术手段应用于高职院校,在实际教学应用中需要时间去融合,比如新型技术无法熟练掌握技术导致操作步骤不准确,出现设备的突发问题无法及时解决等,都会影响实际教学中的教学成果及质量。只有真正了解存在的问题并结合现状进行分析,才能找到解决方案,以下是结合目前实际应用的情况总结的常见问题汇总,并进行分析给出解决方案。

### 1. 焊接工艺技术不娴熟

高职院校教师在进行焊接机器人教学过程中,在对机器人进行应用和编程过程中是没有熟练掌握工艺方法,导致无法将其准确无误编入机器人内,细节决定成败说明细节很重要,焊接时出现的问题都会反映出实际存在的问题,所以才会焊接过程中出现以上的问题。教师没有针对焊接技术做更详细的讲解和说明,学生能够接触到的就是课本上关于焊接的理论专业知识,但是很大程度上却忽略了焊接技术的诸多细节,因此学生在学习过程中也无法完全或许知识细节来控制,所以细节决定成败<sup>[3]</sup>。教师作为知识的引领和传道者,一定要把控课件内容及细节,确保学生学得全面且深刻。

### 2. 材料的质量存在问题

所有的工业化制作中材料的质量是重中之重，材料的质量决定了焊接技术的成果是否成功，更体现出焊接技术作为教学方法应用于日常教学中的就教学成果，因此从材料的质量源头严格把控，为接下来的步骤做好铺垫。所以在进行焊接机器人的教学中，高职院校教师在选择工业材料包括机器人材料过程中，一定要注意材料的质量，才能进一步保证弧焊机器人在教学中的应用效果。这就要求高校相关人员或者教师在挑选工业材料的时候要严格按照标准挑选合格、适合、科学的工业材料进行教学应用。借此来实现焊接机器人在教学应用中的教学成果。

### 3. 操作技术不过关

除了质量问题以外，操作人员的技术也同样重要，操作人员的技术是否达到使用机器人的相关要求，所以在进行弧焊机器人日常教学中，教师一定要明确弧焊机器人的使用要求，还要一定熟练掌握如何去使用以及注意弧焊机器人在使用中可能存在的诸多问题，清楚的知晓出现问题的解决措施。这点相当重要，只有教师和操作人员对于弧焊机器人从如何使用到出现问题如何解决都能熟练掌握，操作能力达到合格水平技术过关，才能在日常教学中更好地为学生们提供弧焊机器人的应用操作<sup>[4]</sup>。不单单作为教师要让自己的素质和能力达到相应的标准和要求，更要在实际教学中时刻为学生普及弧焊机器人使用操说明以及注意事项。为学生的教学质量和产品维护保养打下坚实的基础。

## 三、高职院校弧焊机器人教学应用中常见问题解决方案

### 1. 焊接机器人的编程技巧

在编排的时候一定要注意明确焊接机器人的焊接顺序，谨防焊接过程导致焊接变形的情况发生，然后要考虑下焊接的正确姿势，操作中正确的焊接姿势不仅可以精准地找到要焊接的位置，而且可以有效保证焊接的质量。最后要注意的就是要完善焊接参数，这样也是为了保证焊接的质量，在操作中可以适当调整机器人的参数避免出现误差。不管是明确焊接顺序还是掌握正确的姿势，到最后的调整参数都是保证焊接质量至关重要的一点。

### 2. 正确的焊接操作

在进行焊接机器人操作时，正确的焊接步骤决定了最后焊接结果成功与否。第一点是进入专业操作区后，不要过于着急直接进行焊接，而是应该先检查焊接设备，检查设备是否可以正常工作。这时候如果设备出现什么样的问题也可以在检查时第一时间发现并维修。第二点是前期检查完之后要尝试先将弧焊机器人的总开关打开试运行下，查看机器人是否在原始位置上，一旦发现没有及时归位就要采用手动跟踪的方式及时调整归位。谨防出现以上发生的焊偏等系列问题，导致影响焊接操作

和质量。以上两个步骤一定要牢记并严格遵守，就可以为接下来的每一步做铺垫，一项成果的成功是每一个环节都不能出问题。

### 3. 高职院校教师应时刻提升自身专业性

作为一名高职院校的教师，是学生学习道路上的引领者和榜样，教师应该让自己时刻养成终身学习的习惯，对于专业知识的钻研一刻都不能懈怠。首先，在针对弧焊机器人日常教学中，教师应不断提升专业理论知识、操作技术、注意事项等方面，才能更好地为学生答疑解惑，为学生服务，不管是从操作流程、操作技术还是发现问题的解决方法上都能做到专业。其次教师之间可以通过互相交流的方式探讨教学中出现的问题，及时巩固优点提升缺点，逐渐完善教学过程，最终实现教学质量的提高。

### 4. 借助多媒体媒介全方位了解

对于高职院校的学生而言，弧焊机器人作为一种新型焊接技术进入学校，从书本上的理论知识到实际操作的步骤和要求，包括可能出现的问题或者紧急情况的应对，对于教师和学生来说都是一项全新的挑战。所以教师可以在日常教学中，有效借助多媒体媒介，通过多媒体视频动画的演绎，可以完整地将焊接学习的前期准备、操作等步骤展示出来，学生通过新型多媒体教学也会产生强烈的好奇心，都有助于学生去更深入的学习，教师也为自己的教学过程奠定坚实的基础。

## 四、结束语

综上所述，本文主要针对弧焊机器人作为新型技术手段，在被引入高职院校日常教学中可能会出现的问题进行总结分析，并提供出适当的解决方案。作为教师在这里的角色特别重要，从操作流程到操作技术，从注意事项到解决方案，都是需要教师的循循善诱和悉心教导，所以教师要时刻让自己与时俱进，保持一直学习的良好习惯，通过和别人互相学习交流的方式，总结问题找出解决方案，真真切切为学生在学习方面做知识的向导。只有实现上面所讲的步骤，才能让焊接机器人技术在学校里得到更好的应用效果。才能帮助我国高职院校相关专业的人才时刻顺应时代发展的潮流，符合时代发展的要求，成为我国高素质专业人才。

### 参考文献：

- [1]杜进先.高职院校弧焊机器人教学应用中常见问题分析[J].山东工业技术, 2019, 000(010): 245.
- [2]杨瑞坤.焊接机器人在中职焊接专业教学中的实际应用现状[J].数码设计(下), 2019, 000(006): 190-191.
- [3]None.焊接机器人技术研究与应用现状[J].小学语文教学, 2019(1): 72-73.
- [4]刘然, 赵森.焊接机器人应用现状与技术发展探讨[J].中国新通信, 2019, v.21(21): 100-100.